

PUBLICATION NUMBER : 52069091
PUBLICATION DATE : 08-06-77

APPLICATION DATE : 05-12-75
APPLICATION NUMBER : 50145458

APPLICANT : NEC CORP;

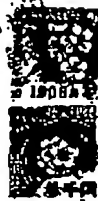
INVENTOR : MATSUOKA TORU;

INT.CL. : B26F 3/14 B23K 26/00

TITLE : LASER WORKING DEVICE

ABSTRACT : PURPOSE: To perform a groove-cutting of any pattern easily by ON-OFF control of laser, control of rotating angle of a work, and control of amount of movement, by programing a work pattern and work conditions on an instruction tape of a numerical control unit.

COPYRIGHT: (C)1977,JPO&Japio



⑨ 日本国特許庁
公開特許公報

特許願(乙) (特許法第38条第1項第2号の決定による特許登録)

①特開昭 52-69091

②公開日 昭52.(1977) 6.8

③特願昭 50-145458

④出願日 昭50.(1975) 12.5

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

7154 51

特許庁長官殿 昭和 年 月 日

1 発明の名称 カコウノラチ レーザ加工装置

2 特許請求の範囲に記載された発明の要旨

3 発明者 東京都港区五丁目33番1号 日本電気株式会社内
小島 浩一 三ツ木 一三
同所 同所 同所
同所 同所 同所

4 特許出願人 東京都港区五丁目33番1号 (423) 日本電気株式会社
代表者 小島 浩一

5 代表人 東京都港区五丁目33番1号 日本電気株式会社内
(6501) 小島 浩一 内 廣 善
代表 小島 (03) 454-1111(大代表)

6 発明の要旨の目録

明 細 書 1冊
図 面 1巻
発 行 本 1冊
特 許 願 書 1冊

⑤日本分類

74 N7

⑥Int. Cl?

B26H 3/14

B23K 26/00

機別
記号

明 細 書

1 発明の名称 レーザ加工装置

2 特許請求の範囲

(1) レーザと、これから発せられるレーザ光を集光する加工用光学装置と、この光学装置の焦点近傍に円筒状被加工物が配置される円筒状被加工物と、この円筒状被加工物を円周方向に回転可能に保持しかつこの被加工物の円筒状被加工物の方向に直線移動可能なテーブルと、前記被加工物の円筒面をレーザ光によって切断加工する加工条件および加工パターンを制御する制御装置とを具備することを特徴としたレーザ加工装置。

(2) レーザと、これから発せられるレーザ光を集光する加工用光学装置と、この光学装置の焦点近傍に円筒状被加工物が配置される円筒状被加工物と、この円筒状被加工物を円周方向に回転可能に保持しかつこの被加工物の円筒状被加工物の方向に直線移動可能なテーブルと、このテーブルに先端が前記円筒状被加工物と同軸に取付けられ切断加工時に具

有する歯を突出する突出部と、前記被加工物の円筒面をレーザ光によって切断加工する加工条件および加工パターンを制御する制御装置とを具備することを特徴としたレーザ加工装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は円筒状被加工物のレーザ光による加工装置の機構に関する。

レーザ光は熱エネルギーを有するといことから、光エネルギーを加工に利用した装置が作られ、種々の材料、たとえば金属、布、プラスチック、木材等の切断、一部溶接加工に使用されている。レーザ光による加工であるので、材料とは機械的接触がなく、微細な加工が可能である。従って材料には加工に伴う切削力は全くかからず、切削金具等による保持力も僅かですむので、材料に歪みを与えることもない。

またレーザ光はシャッターを制御することにより、容易に出力のオン・オフ制御を行い得る。したがってレーザを用いた加工機はNC化、自動化を容易に行い得る。

紙器、ペーパー等のベニヤ合板でできた板状の
木製の加工は、従来は糸鋸盤が使用されていた。
板状の木製には平面型と円筒型がある。特に円筒
型の場合は円筒面に加工パターンを製造し、
糸鋸盤で加工を行っていた。この様な製作方
法は円筒面に加工パターンを製造するのが面倒で、
時間と熟練を要し、製造精度も充分ではなく、製
造された加工パターンを糸鋸盤により人手で加工
するのは更に時間と熟練を要する仕事であった。

本発明は上記の方法による欠点を改善し、当時
間で出来て熟練を必要とせず、加工パターンの精
度も充分な加工装置を提供するものである。

以下本発明について実施例により説明すること
とする。第1図は、正面図であり、第2図は側面
図を示す。図において、半円筒状被加工物3,3'は
2個同時に取付金具4,4'に取り付けられ、軸受5,5'
により回転自在に支持される。回転円筒17は取付
金具4,4'に半円筒状被加工物3,3'と同様に取付け
られ、先端部18はスプライン状になっており、他
方の取付金具4'と嵌合しており、中間部には加工

特開昭52-69091(2)

時半円筒状被加工物3,3'から発生する塵を排出さ
せるための穴19が形成されている。さらに取付金
具4,4'はモータ7、駆動装置6によって駆動され、
駆動制御装置(図示していない)の指令アープによ
って回転方向(Y→Y')の移動量が制御される。
軸受5,5'はベッド13により直線案内され、ナット
9が取り付けられている。このナット9はねじ10
と駆動装置11、モータ12によって駆動され、駆動制
御装置の指令アープによってX-X'方向の移動量
が制御される。

上述より明かなように、被加工物3,3'は駆動装
置と回転を与える機構を有するテーブルに取り付け
られ、加工条件、加工パターンがプログラムされ
た指令アープによって駆動制御される。

レーザ1からのレーザ光14は加工用光学装置8
によって、シャッタの開閉によるオン、オフ制御
を受け、さらに反射鏡および集光され、半円筒状被
加工物3,3'の円筒面近傍に集光を誘導するように調整
され、ベニヤ合板等の半円筒状被加工物3,3'を切
断加工する。集合8はレーザ1および加工用光学

装置

2を保持している。

排出する塵埃15は半円筒状被加工物3,3'か
ら発生する時の排気用ダクトで、その先端が軸受
5'に半円筒状被加工物3,3'に対して同様に、すな
わち前述の塵埃排出用穴19が形成された回転円筒17と
一致するように取り付けられている。

上述の様な構造にすれば、半円筒状被加工物3,
3'の円筒面に加工のパターンをあらかじめ製造
する必要はなく、駆動制御装置の指令アープに加工
パターン、加工条件をプログラムし、レーザ光
14のオン・オフ制御と、半円筒状被加工物3,3'の
円筒面にける 回転角制御および円筒面を方向
(X-X'方向)の移動量制御を行なうことによっ
て容易にあらゆるパターンの加工を行なうこと
ができる。

従来は半円筒状被加工物を1個づつ加工してい
たが、本発明では2個を合わせて円筒にし、2個
同時に加工ができ、より効率を上げることができ
る。

第1図、第2図の実施例では、レーザ光を反射

鏡2に照射しているが、反射させず、半円筒状被
加工物3,3'に対して水平位置から照射することも
できる。上述した構造5と5'は一体構造であ
ってもよいが、16の所から分離した構造にすれば、
容易に円筒状の被加工物も取付金具4,4'に取り付け
可能である。

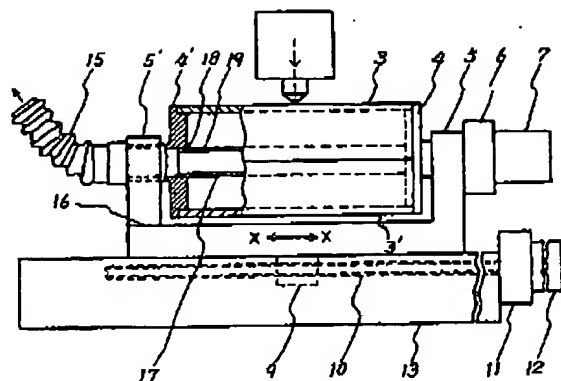
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の部分切欠正面図で、
第2図はその側面図である。

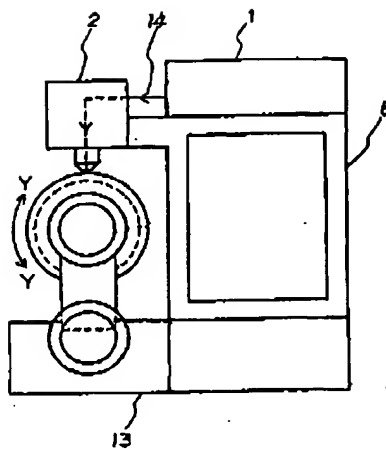
なお、図面において、1はレーザ、2は加工用
光学装置、3,3'は半円筒状被加工物、4,4'は3,3'
の取付金具、5,5'は軸受、6と11は駆動装置、7
と12はモータ、8は集光、9はナット、10はねじ
と、13はベッド、14はレーザ光、
15は塵埃排出管、16は5と5'の分離箇所、17は回転
円筒、18はスプラインの嵌合部、19は塵埃排出用穴
である。

代理人 弁護士 内 原 晋

特開昭52-69091(公)



第 1 図



第 2 図